

לכבוד

ב.ד.ט.ח אנרגיה סולארית לישראל בע"מ

לידי שרה בן עוליאל

מנהלת משרד ולקוחות

שלום רב,

הנדון: דו"ח מדידת שדה מגנטי בתחום תדרי רשת החשמל (ELF)

בהתאם לפנייתך מתאריך 03/05/2022, ביצעתי מדידת שדות מגנטיים בתחום ה-ELF. המדידה התבצעה בתאריך 11/09/2022 באתר עיריית קריית אונו, קריית אונו

מצ"ב פרוטוקול המדידות וסיכום התוצאות.

1. פרטי מזמין הבדיקה

| | |
|---|-----------------------|
| שרה בן עוליאל | שם המבקש |
| 03/05/2022 | תאריך הבקשה |
| רח' בן גוריון 1, בני ברק | כתובת |
| 03-9443690 | טלפון |
| 054-8873316 | נייד |
| 03-9316577 | פקס |
| 11/09/2022 | תאריך ביצוע המדידות |
| רחוב יצחק רבין 41, קריית אונו – עיריית קריית אונו | כתובת מקום המדידות |
| מר' אלי חיים | המדידות נערכו בנוכחות |
| מדידות שדה מגנטי מרשת החשמל | סוג המדידות |

2. פרטי מבצע הבדיקה

| | |
|------------|----------------|
| ירון צוקר | שם מבצע המדידה |
| 5262-01-04 | מס' היתר |
| 10/06/2026 | תוקף ההיתר |

3. פרטי מכשיר המדידה

| | |
|--------------|---------------|
| TM192D | דגם מכשיר ELF |
| 180500668 | מס' סידורי |
| 01/05/2023 | תוקף הכיול |
| מעבדות חרמון | מעבדת כיול |
| 30Hz-2000Hz | טווח מדידה |

4. אפיון שיטה ומיקום המדידה

| | |
|--------------------------------|--|
| תנאי ביצוע מדידות | טמפי' 28°, לחות 69%, בהיר |
| השתייכות האתר, זיהוי מקור השדה | מערכת סולארית |
| נקודות ציון של מוקדי השדה | ראה תמונת מפת האזור (עמוד 3) |
| אפיון מיקום האתר | העירייה בנויה ממבנה ק+2 |
| שיטת המדידה | מערכות הפאנלים הסולריים ממוקמות בגגות המבנה. אין גישה לבאי המקום, ולכן נערכו בדיקות באזורים הנגישים לעובדים וסמוכים לפאנלים או לממירים. כלומר: באזור החיבור לרשת החשמל, שם מותקנים הפאנלים והממירים. בנקודה בה נמדדה הקרינה הגבוהה ביותר, נערכה מדידה מדויקת ונרשם הערך הגבוה ביותר |

5. תוצאות מדידת שדה מגנטי ELF

| מס' | איכלוס האזור (רציף/מזדמן/רגעי) | תיאור נקודת המדידה | מרחק הנקודה ממקור השדה (מטר) | גובה נקודת המדידה (מטר) | עוצמת השדה המגנטי שנמדדה [mG] | עומד בדרישות המשרד (כן/לא) | טיפול מומלץ |
|-----|--------------------------------|--------------------|------------------------------|-------------------------|-------------------------------|----------------------------|-------------|
| 1 | מזדמן | ארון סולארי | 0.4 | 1 | 25.5 | כן | - |
| 2 | מזדמן | ארון סולארי | 1.8 | 1 | 1.93 | כן | - |
| 3 | מזדמן | מונה | 0.3 | 1 | 3.28 | כן | - |
| 4 | מזדמן | מונה | 0.7 | 1 | 1.98 | כן | - |
| 5 | קבוע | משרד | 1 | 0.7 | 0.6 | כן | - |
| 6 | קבוע | משרד | 0.8 | 0.7 | 0.6 | כן | - |

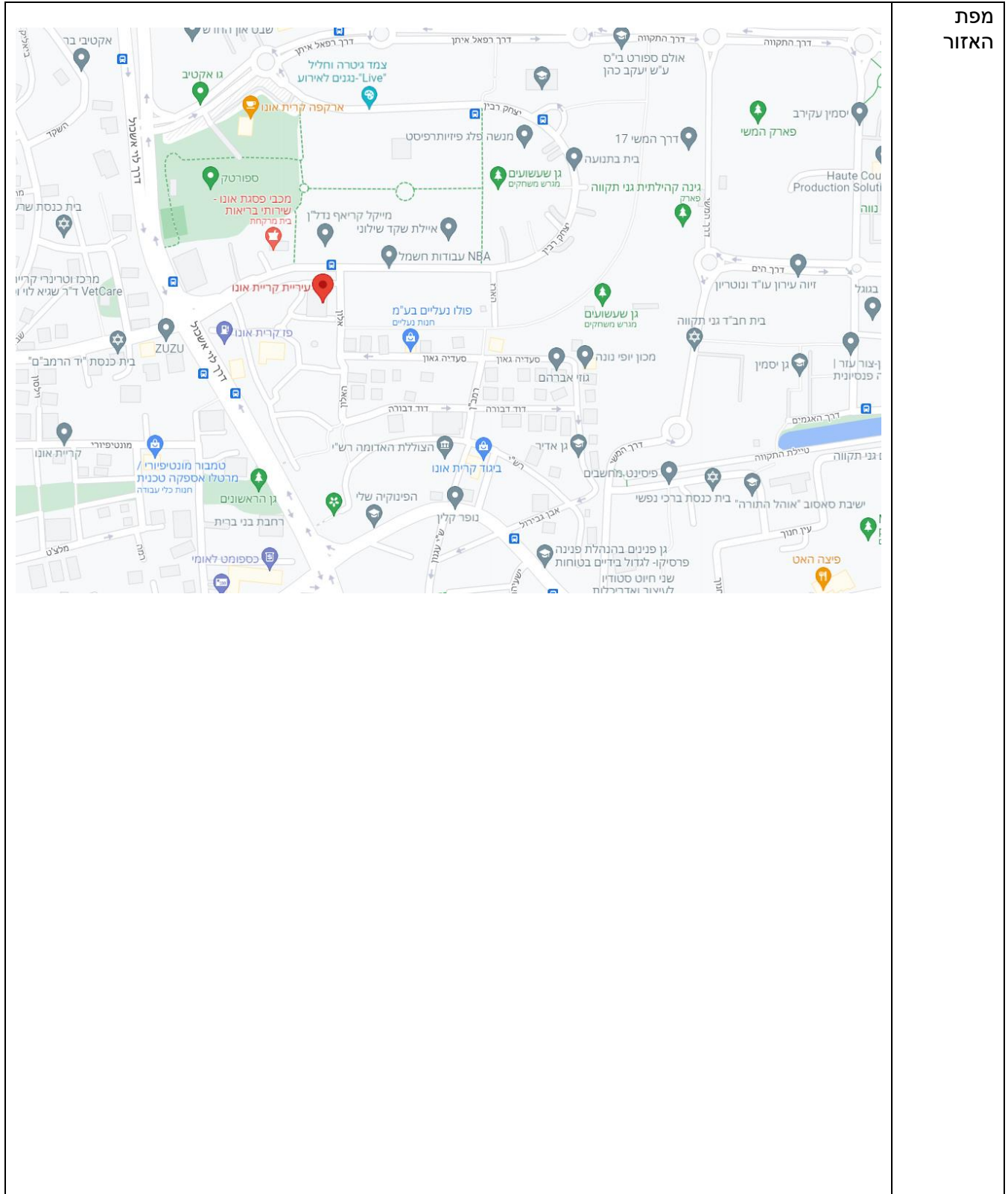
*תוצאות המדידות נכונות למקום וזמן המדידה

6. מרחק בין מתקני חשמל חדשים למבנים קיימים

המרחקים בין מתקן חשמל לקו בניין מוסדרים בהיתרים שניתנים למתקני החשמל והם:

- קו מתח נמוך: 2 מטר ממוליך הפאזה הקרוב.
- קו מתח גבוה (33, 22, 13 קילו-וולט): 3 מטר ממוליך הפאזה הקרוב.
- קו מתח עליון (161 קילו-וולט): 20 מטר מציר הקו.
- קו מתח על (400 קילו-וולט): 35 מטר מציר הקו.
- חדר שנאים עם שנאי אחד: 3 מטר מכל חלק של חדר השנאים.
- חדר שנאים עם 2 שנאים: 5 מטר מכל חלק של חדר השנאים.
- חדר שנאים עם 3 שנאים: 6 מטר מכל חלק של חדר השנאים.

7. תמונת מאתר המדידה



מפת האזור

מבט
לרחוב



מבט
לרחוב





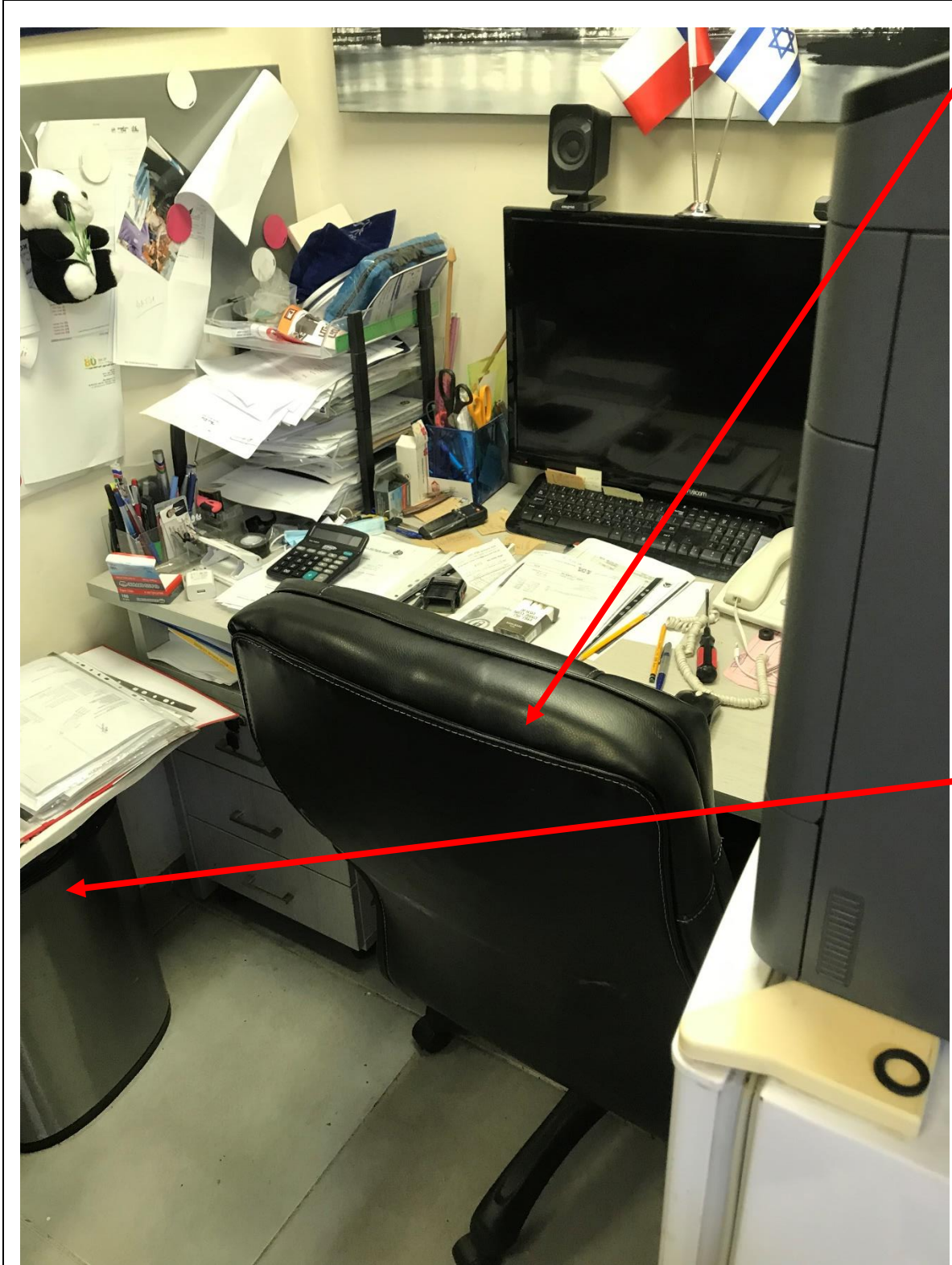
נקודת
מדידה 1
(ארון
סולארי)

נקודת
מדידה 2
(ארון
סולארי)



נקודת
מדידה 3
(מונה)

נקודת
מדידה 4
(מונה)



נקודת
מדידה 5
(משרד)

נקודת
מדידה 6
(משרד)

8. הסבר לתוצאות המדידה

- ארגון הבריאות העולמי (WHO) קבע כי רמת החשיפה הרגעית המרבית המותרת של בני אדם לשדה מגנטי משתנה בתדר 50 הרץ, הינה 1000 מיליגאוס.
- הארגון הבינלאומי לחקר הסרטן (IRAC) קבע כי מתקני חשמל החושפים את הציבור לאורך זמן לשדה מגנטי ממוצע (על פני 24 שעות) העולה על 2 מיליגאוס הינם "גורם אפשרי לסרטן" (Possible Carcinogenic).
- ממחקרים שבוצעו בנושא זה בעולם ומהניסיון שנצבר לאחר ביצוע מאוד מדידות ברחבי הארץ, ניתן ללמוד שהחשיפה הממוצעת בתוך מרבית בתי המגורים בארץ ובעולם, אינה עולה על 0.4 מיליגאוס.
- משרד הבריאות בישראל קבע כי חשיפה ממושכת לשדה מגנטי, שאינה עולה על ממוצע יומי של 4 מיליגאוס אינה מהווה סיכון בריאותי. ממוצע זה מחושב על פי מדידות ביום בו צריכת החשמל היא בשיא.
- **במוסדות חינוך שבהם לומדים ילדים מתחת לגיל 15 הקרינה בכיתות הלימוד לא תעלה על 4 מיליגאוס בשום מקום ישיבה של הילדים.**
- המשרד לאיכות הסביבה ממליץ שמתקני חשמל יתכוננו ויופעלו בהתאם לעקרון הזהירות המונעת, לשם הפחתה ככל האפשר של השדות המגנטיים אליהם נחשף הציבור ממרכיבים השונים של רשת החשמל.
- ניתן למצוא הסברים נוספים בנושא באתר האינטרנט של המשרד לאיכות הסביבה. www.sviva.gov.il

| זמן שהייה (שעות) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 12 | 18 | 24 |
|------------------|----|----|----|----|------|----|------|----|---|-----|----|----|----|
| רמת חשיפה (mG) | 73 | 37 | 25 | 19 | 15.4 | 13 | 11.3 | 10 | 9 | 8.2 | 7 | 5 | 4 |

9. מסקנות

לאור תוצאות הבדיקות ניתן לקבוע כי המערכות הסולריות אינן מגבירות את עוצמת הקרינה מעל רמת הרקע המקובלת.

במדידות שדות מגנטיים בתחום ה- ELF לא נמצאו חריגות מסף החשיפה המומלץ ע"י המשרד להגנת הסביבה.

10. המלצות כלליות

- **מומלץ לבצע מדידות קרינה אחת לשנה.**
- מומלץ להרחיק את המכשיר הסלולארי מהגוף.
- מומלץ להרחיק את המכשיר הסלולארי מהראש ע"י שימוש באוזניות אוויר.
- צמצמו את כמות ומשך השיחות בסלולר.
- השתדלו להימנע משיחות באזורים עם קליטה חלשה.
- מומלץ שאנטנת הדיבורית ברכב תהיה חיצונית.
- שימרו על רדיוס של 2 מטר מתנור מיקרוגל בעת הפעלתו.
- שימרו על מרחק בטיחות של < 1 מטר משנאים ביתיים, מפזרי חום, אל-פסק, וארונות חשמל.
- בעלי מיטות חשמליות, ריצפת חימום ובית חכם מומלץ לבצע בדיקת קרינה לפני שימוש ראשוני.